تربية الأرانب ورعايتها

المادة العلمية

معهد بحوث الإنتاج الحيواني

د/ أبو بكر عزوز

مقدمة

إن مشروع تربية الأرانب من أنجح المشروعات الاستثمارية خاصة في السنوات الأخيرة لما تتميز به الأرانب من وفرة في الإنتاج وسرعة في النمو لا تتوافر في غيرها من الحيوانات. فقد حبا الله هذا الحيوان ميزة الحمل بعد الولادة مباشرة وهو ما يعطي وفرة في الإنتاج مع كثرة المواليد وإذا نظرنا لبعض مميزات الأرانب فإننا نجد أن لإنتاج الأرانب مميزات يهتم بها المستهلك وأخرى تهم المنتج فضلاً عن أهميتها على المستوى القومي لحل مشكلة العجز في البروتين الحيواني.

فعلى مستوى المستهلك فإن الأرانب تتميز بتوفير لحوم متميزة سهلة الهضم قليلة المحتوى من الكلسترول وعالية في محتواها من البروتين وذات مذاق مميز.

وعلى مستوى المنتج نجد أن إنتاج الأرانب يتناسب مع جميع مستويات الإنتاج سواء الكبير منها أو الصغير وبالتالي فهي مجال استثماري للجميع بالإضافة إلى ما تتميز به الأرانب من خصوبة عالية وزيادة عدد الخلفة في البطن مع إمكانية الاستفادة من المنتجات الثانوية مثل الفراء والسماد العضوي.

إن الغرض من هذا العمل أن يكون عوناً للمربين في بداية المشروع كما يعتبر مرجعاً متواضعاً لهم يحتفظ به داخل المزرعة يذكرهم دائماً بأهم العمليات المزرعية الخاصة بتربية ورعاية الأرانب.

7 مميزات تربية الأرانب:

١ - الأرانب في حالة تناسل دائم حيث أنه بالإمكان تلقيح الإناث خلال يوم من الولادة (يرجع الرحم لطبيعته بعد ٦ - ١٠ ساعات من الولادة) أي أن الأرانب لها القدرة على الحمل والرضاعة في نفس الوقت.

٢- ترعى أنثى الأرنب صغارها لمدة ٤ - ٥ أسابيع (فترة الرضاعة) دون أي أعباء على المربي.

٣- تعطي أنثى الأرانب ٣٥ - ٤٠ خلفة في السنة مقابل ٠,٨ - ١,٤ في الماشية والأغنام.

٤- يمكن أن تنتج أنثى الأرانب من ٢٠ - ٢٥ مرة قدر وزنها لحم في العام.

٥- يمكن اقتناء الأرانب ورعايتها تحت أي مستوى حسب إمكانيات المربي الاقتصادية.

٦- يمكن تربية الأرانب في أي مكان حيث أنها تشغل حيز ضيق بالمقارنة بالحيوانات الأخرى

٧- يمكن تغذية الأرانب على علائق بها مستويات عالية من المواد المالئة منخفضة في الحبوب وبالتالي فهي غير منافسة مع الاحتياجات الغذائية للإنسان.

٨- لا تحتاج الأرانب في تغذيتها على نسبة عالية من البروتين بالمقارنة بالدواجن، وكذلك تكون عليقة الأرانب خلية من البروتين الحيواني.

٩- معدل التحول الغذائي في الأرانب مرتفع إذ أنه قد يصل إلى ٣- ٣,٥ كجم علف / كجم لحم.

١٠- تصل الأرانب لوزن التسويق (١,٥ – ٣,٠٠ كجم) في عمر صغير (١٠ – ١٢ أسبوع).

١١- وجود ظاهرة الإجترار الكاذب في الأرانب توفر جزء من احتياجاتها من البروتين والفيتامينات مما يقلل تكلفة التغذية.

١٢- تنتج الأرانب المغذاة على مساحة من البرسيم كمية من البروتين خمسة أضعاف ما تنتجه الماشية أو الأغنام من نفس المساحة.

١٣- الأرانب أقل عرضة للإصابة بالأمراض بالمقارنة بالدواجن.

١٤- إمكانية عمل مشروع الأرانب بأقل تكلفة بالمقارنة بالمشاريع الأخرى.

١٥- يمكن الاستفادة من المنتجات الثانوية للأرانب مثل الفرو والذيل.

١٦- سهولة عملية الخدمة في الأرانب مما يشجع السيدات وكبار السن على تربيتها.

7 ومن مميزات لحوم الأرانب:

١- لحوم الأرانب ناصعة البياض دقيقة الألياف ومغذية.

٢- لحوم الأرانب تحتوي على نسبة عالية من البروتين (٢٠ - ٢١٪).

٣- لحوم الأرانب تحتوي على نسبة قليلة من الدهون والكلسترول (صالح لكبار السن والمرضى).

٤- لحوم الأرانب تحتوي على نسبة علية من الأملاح.

7 سلالات الأرانب وأدائها الإنتاجي:

من الأفضل أن يقوم مربي الأرانب باختيار سلالة الأرانب التي تناسب وتلائم الغرض الذي أقيم من أجله مشروع الأرانب ولا توجد سلالة واحدة تفي بجميع الأغراض. وتربى الأرانب بغرض إنتاج اللحم أو الفراء أو الشعر أو الزينة. ويوجد العديد من السلالات العالمية التي تندرج كل منها تحت أحد هذه الأغراض كما توجد بعض السلالات التي تتميز بالجمع بين أكثر من إنتاج مثل إنتاج اللحم والفراء معاً بالإضافة إلى سلالات مهجنة مع بعض السلالات النقية بغرض إنتاج اللحم وتنتجها بعض الشركات المتخصصة، ويتم تقسيم سلالات الأرانب بأكثر من طريقة كما يلي:

7 أولاً: تقسيم الأرانب من حيث الحجم:

(١) **أرانب كبيرة الحجم**: وأهمها سلالات البوسكات والشنشلا والبابيون حيث يصل الوزن القياسي للذكور ٤,٥ كجم، بينما تصل الإناث إلى وزن ٥,٠٠ كجم.

(٢) **أرانب متوسطة الحجم**: وأهمها سلالات النيوزيلندي والكاليفورنيا والأنجورا حيث يصل وزن الذكر إلى ٣,٠٠ كجم بينما تصل الأنثى إلى ٣,٥ كجم.

(٣) **أرانب صغيرة الحجم**: وأهمها سلالات الهيمالايا والهولندي والأرانب المصرية والتي يبلغ الوزن القياسي للذكر ٢,٠٠ كجم والأنثى ٢,٥ كجم.

7 ثانياً: تقسيم الأرانب من حيث الغرض من الإنتاج:

(١) **سلالات إنتاج اللحم**: والغرض من هذه السلالات هو إنتاج اللحم بصفة أساسية ويكون الفراء منتج ثانوي وتمتاز بكبر وزنها، وجودة لحومها، وسرعة نموها، ويعد الأرنب النيوزيلندي الأبيض والكاليفورنيا من أحسن هذه السلالات المنتشرة تجارياً في العالم.

(٢) **سلالات أرانب الفراء**: ويكون الغرض من تربية هذه السلالات هو إنتاج الفراء بصفة أساسية أما اللحم فيكون منتجاً ثانوياً ومن أهم هذه السلالات (الشنشلا - الهافانا - ألاسكا - الأنجورا).

(٣) **أرانب الزينة والمعارض**: تربى هذه السلالات كهواية للاشتراك بها في المعارض الخاصة بالأرانب في المناسبات الخاصة ومن أهم هذه السلالات (الهولندي واللوب).

7 الأرانب المصرية:

تمتاز الأرانب المصرية بملاءمتها للظروف المحلية وبقدرتها على مقاومة البيئة المصرية من حيث المناخ والغذاء والأمراض كما تمتاز أيضاً بالطعم الجيد للحم وبكثرة النسل وهي ليست ذات لون موحد بل يوجد فيها كل الألوان تقريباً بجانب تفاوت أوزانها وأحجامها ومن أهم السلالات المصرية (الجيزة الأبيض - البلدي الأحمر - البلدي الأسود - الجبلي المصري)

» أهم أنواع الأرانب المنتشرة في مصر:

يمكن تقسيم الأرانب المنتشرة في مصر إلى نوعين هما السلالات المحلية والسلالات الأجنبية.

7 **أولاً: الأنواع المحلية:** وهي أكثر الأنواع ملاءمة لظروف البيئة المصرية ويمكن تقسيمها لثلاثة أنواع:

(١) **أرانب بلدية**: وهي أرانب صغيرة الحجم تتباين في ألوانها وأحجامها وصفاتها الإنتاجية وتتميز بجودة لحومها وقبول جيد لدى المستهلك.

(٢) **أرانب جبلية**: وهي أرانب كبيرة الحجم ولونها رمادي وتتميز بكثرة الخلفة ومنها الجبلي السيناوي والجبلي المطروحي. وهي مازالت تحت الدراسات البحثية.

(٣) **أرانب بلدية محسنة**: حيث استنبطت عن طريق تطبيق أساليب التربية بإدخال دم من الأنواع الأجنبية على الأنواع البلدية ومن هذه السلالات (البلدي الأحمر - البلدي الأسود - الجيزة الأبيض) وتتفوق هذه السلالات في صفاتها الإنتاجية والتناسلية على البلدية. وبالرغم من المميزات العديدة لهذه السلالات إلا أنها لم يتم استغلالها في الإنتاج المكثف.

7 **ثانياً: السلالات الأجنبية الموجودة في مصر:** تنتشر في مصر مجموعة من السلالات التي تم استيرادها منذ فترة ومنها النيوزيلندي الأبيض والبوسكات والكاليفورنيا والفلاندر والركس الأسود والشنشلا والبابيون. ويعتبر النيوزيلندي الأبيض والكاليفورنيا أكثر السلالات المنتشرة في مصر ويرجع ذلك إلى قدرتها الإنتاجية والتأقلم على الظروف البيئية المصرية.

نظم إسكان الأرانب

نظم الإيواء في الأرانب تعني توفير الظروف البيئية الملائمة للحصول على أعلى إنتاج خلال فصول السنة، ففي المناطق ذات المناخ المعتدل لا تحتاج المساكن إلى تجهيزات خاصة أو معقدة، ويختلف ذلك في المناطق ذات المناخ الحار أو البارد، حيث تربى الأرانب في مساكن مغلقة أو شبه مغلقة حتى تنتج طوال العام.

الشروط العامة الواجب توافرها في أماكن إيواء الأرانب:

١- حماية الأرانب من مياه الأمطار والتيارات الهوائية الباردة في فصل الشتاء ، وأشعة الشمس المباشرة في فصل الصيف.

٢- توفير التهوية الجيدة وسهولة التخلص من الغازات الضارة مثل ثاني أكسيد الكربون والأمونيا وكذا التخلص من الرطوبة الزائدة.

٣- توفير الإضاءة المناسبة صيفاً وشتاءً.

٤- وقاية الأرانب من أعدائها الطبيعية كالفئران والقطط ولكلاب والعرس والثعالب.

٥- حماية الأرانب من السرقة.

وعند تصميم المسكن يؤخذ في الاعتبار ما يلي:

١- **الموقع**: أن يتوفر في الموقع الكهرباء ومصدر للمياه النقية وإمكانية إقامة شبكات صرف صحي، وقرب الموقع من أماكن التسويق مما يقلل من تكلفة النقل.

٢- **طبيعة الأرض**: يراعى عند اختيار الأرض لإنشاء المزرعة أن تكون سهلة الصرف وتكون تكلفة الأرض منخفضة وتتميز بعدم ارتفاع منسوب المياه الأرضية للوقاية من انتشار الأمراض.

٣- **المساحة**: تتحدد مساحة المسكن طبقاً لغرض الإنتاج وذلك وفقاً للمساحة التي تخص الأم ونتاجها والذكور.

٤- **ملاءمة تصميم المسكن**: يراعى مواصفات البطاريات والمعدات المستخدمة في العملية الإنتاجية على أن يؤخذ في الاعتبار سهولة الخدمة داخل المسكن والنظافة وإزالة المخلفات خارج العنبر.

7 البطاريات أو الأقفاص وتجهيزاتها ...

١- الخنادق: (منزلية - صناعية).

٢- البوكسات الطوبية: (الطينية – الأسمنتية).

٣- البوكسات الخشبية.

٤- البطاريات المعدنية.

7 أولاً: الخنادق:

يختلف نوع القفص المستعمل في التربية تبعاً لقدرة المربي ورأس المال المستخدم في مشروع التربية، فإذا كان عدد الأرانب محدود يمكن استعمال أقفاص مصنوعة من الطوب أو الخشب وفي هذه الحالة فإن المربي لا يحتاج إلى عنبر متكامل للتربية، ومن المعروف أن بداية تربية الأرانب كانت عن طريق ترك الأرانب في المنزل لتقوم بعمل خنادق تحت الأرض بحيث يخرج للأكل والشرب ويلاحظ خروج الخلفات بعد ذلك، ولكن يمكن عمل الأنفاق في المناطق الصحراوية بطريقة حديثة عن طريق الخرسانة ووجود قفص فوق سطح الأرض لوضع العليقة وماء الشرب، وكان ذلك شائعاً في الماضي هو والبوكسات الأرضية ولا ينصح باستخدام الخنادق في التربية المكثفة.

7 ثانياً: البوكسات الطوبية (الأرضية):

تصنع جوانبها من الطوب وأرضيتها من السلك أو من سدايب خشبية عرض اللوح ٥ سم ويترك مسافة ١ – ٢ سم بين كل لوحين، ويكون الغطاء من الخشب أو السلك، ويقسم البوكس إلى قسمين يمثل أحدهما ٢٥ – ٣٠ ٪ من مساحة البوكس يغطى هذا الجزء بالخشب ويستعمل للمبيت والولادة، أما باقي البوكس فيستعمل كملعب ويغطى بالسلك ويكون به باب القفص ويوضع به العلف والماء. وقاعدة القفص تسمح بمرور البول والزبل خارج البوكس إلى مكان بعيد عن الأرانب، وأبعاد القفص كالتالي:

العرض	الطول الكلي	حجرة التربية	الارتفاع
٥٠ – ٦٠ سم	١٢٠ – ١٤٠ سم	٤٠ – ٥٠ سم	٥٠ – ٦٠ سم

وهناك بوكسات طوبية لا يخصص بها حجرة للولادة والمبيت مع وضع صندوق ولادة خشب يصلح للمبيت.

7 ثالثاً: البوكسات الخشبية:

تصنع من السلك والخشب بحيث يكون هيكل القفص والأرجل من المراين الخشبية، وهي من دور واحد مرفوعة على أرجل طولها ٥٠ – ٧٠ سم حتى يكون ارتفاع القفص ملائم للأعمال اليومية، وأبعاد القفص كالتالي:

العرض	الطول	الارتفاع
٥٠ – ٧٠ سم	١٠٠ – ١٢٠ سم	٥٠ – ٧٠ سم

ويكون القفص مقسم إلى جزئين أحدهما يمثل ثلث المساحة ويكون من الخشب ويخصص للمبيت والولادة. والثاني يخصص كملعب ومكان للمعالف والمساقي اللازمة للأرانب ويكون عامة من السلك المشدود على براويز من الخشب ويكون بهذا الجزء الباب والذي يكون من أعلى ويجب أن يكون مناسب لعمليات التربية.

التجهيزات اللازمة للأقفاص الطوبية أو الخشبية:

(أ) **المعالف**: تستخدم المعالف البدائية وهي عبارة عن مداود من الفخار تتسع قاعدتها وتضيق فتحتها حتى يصعب قلبها. ولكن هذه المعالف تحتاج إلى مجهود ويمكن للأرانب قلبها ولذلك يفضل استخدام المعالف المصنوعة من الصاج.

(ب) **المساقي**: تستخدم المساقي البدائية في المزارع الصغيرة وهي عبارة عن مداومة فخارية ملساء من الداخل ولكن يمكن قلبها بسهولة مع وجود صعوبة في ملئها بالماء ولذلك يمكن استخدام نظام الزجاجة المقلوبة التي تثبت خارج القفص وتتصل فتحتها بوعاء بعمق ٣ – ٤ سم يصل داخل القفص في مستوى الأرانب.

7 رابعاً: البطاريات (الأقفاص المعدنية):

هذا النوع من مساكن الأرانب هو أحدث ما وصل إليه التطور في مساكن الأرانب حيث تصنع الأقفاص من أسلاك المعادن المجلفنة وتجمع في بطاريات ذات دور واحد أو متعددة الأدوار. وتصنع الهياكل أو الحوامل من زوايا الحديد أو الصاج السميك المربع المقطع. وهناك نظم متعددة من البطاريات المعدنية فمنها

الرأسي والهرمي والنصف هرمي ومنها البطاريات المسطحة ذات الدور الواحد وهناك بطاريات الأمهات وأخرى للنتاج وكذلك بطاريات الذكور.

وتزود هذه البطاريات بنظام للشرب عن طريق الحلمات أو النبل كما يزود كل قفص بمعلفة من الصاج وتزود أقفاص الأمهات ببيوت الولادة سواء داخل أو خارج القفص ويكون من الصاج أو البلاستيك.

أبعاد الأقفاص المعدنية:

الطول	العرض	الارتفاع
٦٠ – ٧٠ سم	٢٥ – ٣٥ سم	٢٥ – ٣٥ سم

أبعاد صندوق الولادة:

الطول	العرض	الارتفاع
٣٥ – ٤٠ سم	٢٥ – ٣٥ سم	٢٥ – ٣٥ سم

نماذج أخرى لأبعاد الأقفاص المعدنية:

نوع القفص	الطول	العرض	الارتفاع
قفص الأمهات بداخله بيت الولادة	٦٥ – ٧٥ سم	٥٠ سم	٣٥ سم
قفص الأمهات بيت الولادة خارجه	٥٠ – ٦٠ سم	٥٠ سم	٣٥ سم
قفص الذكور	٤٠ سم	٤٠ سم	٣٥ سم
قفص التربية	٥٠ سم	٣٠ سم	٣٠ سم
بيت الولادة	٤٠ سم	٢٥ سم	٢٥ سم

وتخصص أقفاص لتربية الذكور بنفس أبعاد أقفاص تربية الأمهات. وتوجد بطاريات لتربية النتاج وهي إما دور واحد أو عدة أدوار. وهناك نظام بطاريات يجمع أقفاص الأمهات والذكور والخلفة في بطارية واحدة متعددة الأدوار تصلح للمربي الصغير في المنزل ولا تحتاج إلى مساحة أرضية كبيرة.

أنواع البطاريات المعدنية:

١ - **أقفاص مسطحة**: وهي أقفاص معدنية توضع بشكل مستوي على ارتفاع متر من سطح الأرض من خلال أرجل معدنية أو عن طريق تعليقها بسلاسل، وتفتح لأعلى ويوصى بها في حالات الرعاية والتسمين.

مميزاتها: ١) سهولة الفك والتركيب.
٢) ذات عمر افتراضي طويل.
٣) مريح للأرانب والمربي.
٤) سهولة مراقبة الحيوانات وتنظيفها.
٥) لا تحتاج لنظام تهوية.

عيوبها: انخفاض كثافة الأرانب في المتر المربع مما يزيد من تكاليف الإيواء.

٢ - **أقفاص كاليفورنيا**: ترتيب الأقفاص في مستويين أحدهما أعلى عن الآخر ولكن ليست فوق بعضها(الأقفاص الهرمية).

مميزاتها: نفس مميزات النظام السابق بالإضافة إلى زيادة الكثافة العددية للحيوانات.

عيوبها: ارتفاع الوحدات العلوية مما يصعب معه عملية الرعاية والملاحظة وارتفاع التكاليف.

٣- **أقفاص رأسية**: حيث توضع الأقفاص فوق بعضها وأسفل كل قفص شريحة معدنية موضوعة بميل نحو الأرض لجمع المخلفات، وحماية الأرانب التي بأسفلها، ويوجد شرائح غير مائلة.

مميزاتها: ١) زيادة العدد في وحدة المساحة (الكثافة).

٢) انخفاض التكلفة عن النظم الأخرى.

عيوبها: ١) تتطلب عناية فائقة بعملية الرعاية والتهوية لزيادة عدد الأرانب.

٢) صعوبة تداول الحيوانات.

٣) لا تسقط المخلفات بصورة مناسبة لذا يلزم كشطها والغسيل بالماء.

7 عنابر الأرانب ...

يحدد نوع وحجم عبر الأرانب رأس المال المستثمر في المشروع، فإذا كان المشروع صغيراً فإن عنبر الأرانب يمكن أن يكون أحد المخازن أو الشون أو عنبر دواجن سابق، مع الأخذ في الاعتبار توفير التهوية الكافية وامكانية الصرف لكلاً من الزبل والبول. وتربية الأرانب تكون في عنابر مخصصة لذلك وتكون إما مجرد مظلة تظلل الأقفاص أو تكون عنابر مفتوحة أي ذات شبابيك واسعة تسمح بتهوية العنبر تهوية طبيعية تعتمد على الرياح والظروف الجوية المحيطة بالعنبر، أو يكون عنبر مغلق بدون شبابيك وتعتمد التهوية على التهوية الصناعية باستعمال المراوح وأجهزة التبريد. وفي هذه الحالة تكون التربية في أقفاص معدنية على شكل بطاريات من دور واحد أو عدة أدوار وتتوفر فيها المساقي والمعالف الأتوماتيك ويتم كسح الزبل أتوماتيكياً.

7 أولاً: المظلات:

يمكن أن يكتفى بعمل مظلة عبارة عن سقف من الأسبستوس أو من الصاج المعزول من الخارج بمواد عازلة أو من الخرسانة المدهونة بمواد عازلة. وتحل المظلة على أعمدة بارتفاع لا يقل عن ثلاثة أمتار، وتكون جميع الجوانب مفتوحة، ونظراً لتأثر الأرانب بشدة أشعة الشمس المباشرة فإنه يجب عمل ميول للمظلة تحجب أشعة الشمس المباشرة عن الأرانب، وتصلح المظلة للأجواء المعتدلة بحيث تتخذ إجراءات العزل والتدفئة في الأقفاص نفسها، ويصلح لهذه المظلات أقفاص الأرانب المصنوعة من الطوب أو الخرسانة لحماية الأرانب من التيارات الهوائية ويمكن استخدام ظلال أشجار كبديل للمظلات.

7 ثانياً: العنابر المفتوحة:

يمكن أن تبنى هذه العنابر بنفس مواصفات عنابر الدواجن المفتوحة حيث تبنى حوائط العنبر من الطوب بارتفاع ١,٧٥ م وتكمل الحوائط لارتفاع ٣ م بالسلك الشبكي وتركب ستائر على الحوائط لاستخدامها عند اللزوم.

وتصنع أرضية العنابر المفتوحة من الخرسانة الناعمة ويعمل بها ميل مناسب لتسهيل عملية صرف المياه والمخلفات إلى خارج العنبر (ويكون الصرف إما في منتصف العنبر أو في أحد الجوانب أو في الجانبين)، ويكون السطح على شكل جمالون أو مسطح ويفضل أن يبرز السطح بحوالي ٥٠ – ٨٠ سم على الجوانب لمنع أشعة

الشمس المباشرة. وتكون التهوية في هذه العنابر طبيعية ويمكن تركيب بعض المراوح لاستخدامها في الصيف وكذلك يمكن تركيب شفاطات في الجهة القبلية (الجنوبية) ليتم تغيير الهواء حيث يبنى العنبر في اتجاه عمودي على الرياح (شرق – غرب)، ويجب توفير نظام للإضاءة في العنبر، وتتميز هذه العنابر بأنها قليلة التكاليف ويقل فيها ظهور الأمراض التنفسية والطفيلية للتهوية الجيدة.

عرض العنبر: يفضل أن يكون العنبر ضيقاً لزيادة عملية التهوية وسهولة إجراء العمليات اليومية وبالتالي يجب أن يكون عرض العنبر في حدود ١٠ – ١٢ م.

ارتفاع العنبر: يكون في حدود ٣ أمتار، أما عند زيادة عرض العنبر فيجب زيادة الارتفاع ويلاحظ أن تكون الشبابيك في حدود ٣٥ – ٥٠ ٪ من مساحة الأرضية.

طول العنبر: يحدد طول العنبر عدد الأرانب المرباة وقيمة رأس المال للمشروع حيث يزداد الطول بزيادة العدد ويمكن أن يكون ١٠٠ م مثل عنابر الدواجن.

أرضية العنبر:

(أ) **أرضية ذات مجرى لتصريف البول فقط**: يجب أن تكون من الخرسانة الصلدة الشديدة العزل حتى تستقبل مخلفات الأرانب من بول وزبل ويمكن تصريفها بسهولة وتكون الأرضية ذات ميل خفيف يؤدي إلى مجرى ضيق لتصريف البول تكون في وسط العنبر أو على أحد الجوانب. ويكون مجرى البول بعمق حوالي١٢ – ١٥ سم واتساع في حدود ١٠ – ١٢ سم ويغطى بشبكة معدنية تسمح بمرور البول ولا تسمح بمرور الزبل، ويمتد المجرى بطول العنبر وينتهي بماسورة توصله للمجاري أو إلى خزان (ترنش) كبير يصرف فيه البول ويتم كنس أو كسح الزبل بخراطيم المياه مرة أو مرتين يومياً.

(ب) **حوض لجمع البول والزبل**: وهو عبارة عن حوض كبير عميق تحت الأقفاص ويختلف العمق تبعاً لمدة التخزين وطريقة سحب السباخ. ويتراوح العمق بين ١٠ – ٣٠ سم.

7 ثالثاً: العنابر المغلقة:

هي أحدث نظم إيواء الأرانب في الوقت الحاضر في المشروعات المتخصصة للأرانب والتي تقام عادة في مناطق صحراوية ذات ظروف مناخية قاسية صيفاً، وتبنى من الطوب ويفضل عزل الحوائط الجانبية والأسقف باستخدام مواد عازلة خاصة أو قد يستخدم الصوف الزجاجي في عملية العزل في حالة حوائط الصاج أو الألومنيوم المعرج. وتصنع الأرضيات من الخرسانة العادية وتعمل بها حفرات طولية ذات عمق وميل مناسب لتسهيل عملية صرف المخلفات، وتزود العنابر بالأجهزة التالية: أجهزة للتهوية، وأجهزة للتبريد، وأجهزة للتدفئة، ونظام شرب أتوماتيك، وأجهزة لتجميع وإخراج المخلفات.

مميزات هذا النظام:

١) إمكانية التربية خلال فصول السنة الربعة. وبالتالي يزداد عدد البطون وبذلك تزداد الكفاءة الإنتاجية للأرانب.

٢) زيادة خصوبة الإناث والذكور.

٣) إمكانية تربية أرانب التسمين في شهور الصيف وبالتالي يتوفر الإنتاج على مدار العام وتجنب توقف الإنتاج لمدة ٣ – ٤ شهور في نظام العنابر المفتوحة.

٤) زيادة كثافة الأرانب في العنبر نظراً لإمكانية استخدام البطاريات ذات الأدوار المتعددة.

عيوب هذا النظام:

١) التكلفة العالية في التجهيزات والتشغيل.

٢) زيادة نسبة الرطوبة وما يتبعها من انتشار أمراض الجهاز التنفسي.

7 المعدات المستخدمة في العنابر المختلفة:

١ - في المظلات ذات الأقفاص الأرضية:

- المعالف: فخار. - المساقي: فخار. - عربة يد لتوزيع العلف.

٢ - في العنابر المفتوحة:

- المعالف: صاج. - مواسير للشرب (نبل/ حلمات). - عربة يد لتوزيع العلف.

٣ - في العنابر المغلقة:

- أجهزة للتبريد والتدفئة والتهوية والإضاءة ومياه الشرب وتجميع المخلفات
- عربة يد لتوزيع العلف.

وفي كل النظم يجب توفير معدات النظافة وتطهير الحظائر وموازين لوزن الأدوية والأرانب.

تكوين قطيع الأرانب وأسس اختيار السلالة

فحص الأرانب عند الشراء: تعتبر هذه النقطة من أهم العناصر لنجاح مشروع الأرانب حيث أنه على المربي أن يشتري القطيع من مصدر موثوق منه لضمان نقاوة السلالة، وتفحص الأرانب جيداً عند الشراء ويراعى الآتي:

١ - أن تكون الأرانب ذات صحة وحيوية جيدة ولا يظهر عليها أي هزال.

٢ - أن تكون الأعين نظيفة لامعة خالية من الإفرازات أو الدموع.

٣ - أن يكون الشعر ناعماً ونظيفاً ولامعاً.

٤ - أن يكون الجلد خالياً من الجروح أو الخراريج أو الجرب.

٥ - أن تكون الأذن نظيفة خالية من التصمغ.

٦ - عدم وجود تشوهات في الأسنان.

٧ - ألا لا يكون الأرنب مصاباً بالشلل أو التشوه الخلقي.

٨ - أن يكون الشعر في المنطقة المحيطة بفتحة الشرج خالياً من أي آثار للإسهال.

٩ - أن يكون مطابقاً للمواصفات القياسية للنوع من حيث اللون وشكل الجسم وحجم الرأس وطول الأذنين وغيرها.

١٠ - أن تكون الأرجل الأمامية خالية من أي تشوهات، وألا يكون باطن القدم مبلل لأن ذلك يدل

على إصابة الأرانب بالرشح أو الزكام، وألا يكون هناك جرب بين الأصابع.

١١- أن تكون الأرجل الخلفية خالية من التهاب العرقوب وأن يكون الشعر كثيف.

١٢- أن تكون فتحة الأنف نظيفة جافة خالية من أي إفرازات أو رشح أو جرب.

١٣- أن يقوم المربي بفحص السجلات الفنية للقطيع إن أمكن.

كيفية النقل: تعتبر عملية نقل الأرانب من العمليات الهامة حيث يجب أن تكون في أقفاص مفروشة بالقش ونظيفة وغير معرضة لأشعة الشمس أو التيارات الهوائية، ويراعى عدم تكدس الأرانب أثناء النقل حتى لا تتعرض للأضرار، ويراعى فصل الذكور عن الإناث وإن أمكن فصل كل أرنب لوحده، ويفضل النقل في الصباح الباكر أو المساء، وعقب وصول الأرانب لأماكن الإيواء يجب لإضافة مضاد حيوي بالإضافة إلى الفيتامينات لتعويض عملية الإجهاد المترتبة على النقل وكذلك تغيير مكان الإيواء.

مدة استغلال (استخدام) الأمهات في التربية: من الناحية الاقتصادية يفضا استغلال الأمهات لموسم إنتاجي واحد، ويمكن للمربي إذا وجد أن إنتاجية القطيع في الموسم الأول مرتفعة ونسبة الخصوبة عالية أن يحتفظ بأفضل الإناث للموسم التالي بحيث لا يتعدى ٧٠ ٪ من القطيع، ولا يوصى اقتصادياً بتربية قطعان الأمهات بعد ذلك إلا في حالة تربية السلالات النادرة أو إذا كان هناك برنامج تربية خاص لأن الأمهات قد تستمر في الإنتاج خمس سنوات بشرط انتظام برامج التغذية والتربية وعدم إصابتها بالأمراض أو الإجهاد.

مدة استغلال الذكر: يمكن استغلال الذكر سنوات طويلة في التلقيح، ولكن تقل القدرة الجنسية بتقدم العمر، وبالتالي لا ينصح بتربية الذكر أكثر من موسم واحد لضمان كفاءته الجنسية، نظراً لأن الذكر ذو أهمية حيث يكون مسئول عن تلقيح ٢٠ – ٢٥ أنثى في العام، ولكن يمكن في أحوال خاصة الاحتفاظ بالذكر موسماً إنتاجياً ثانياً إذا كان ذو حيوية عالية و لم يصب طوال الموسم بأي أمراض وكانت كفاءته التناسلية عالية.

الإحلال أو الاستبدال في قطيع الأرانب: يجب على المربي أن يحتفظ بعدد من الإناث أو الذكور في أعمار متدرجة حتى يمكن استبدال أي أرنب في القطيع الأساسي يتعرض للنفوق أو الاستبعاد بسبب الإصابة بالأمراض مثل الالتهاب الرئوي الشديد، التهاب الرحم، التهاب الضرع، التهاب أو تقرح العرقوب الشديد، الإصابة بالجرب، الإصابة بالشلل أو الأسنان الطويلة أو انخفاض الخصوبة أو حدوث عقم أو الإناث التي لا تقوم برضاعة صغارها أو التي تقوم بافتراس الخلفة أو هجر العش وترك الخلفة.

والهدف من الإحلال هو الإبقاء على حجم القطيع ثابت باستمرار أي استمرار المربي في الإنتاج المنتظم طول الموسم، وينصح المربي في حالة التربية بأعداد قليلة بحجز قطيع الإحلال من إنتاجه وبخاصة الإناث ويقوم بشراء الذكور أو تبادلها مع مربين آخرين حتى يتفادى عملية التربية الداخلية وما يترتب عليها من من أضرار تلحق بالإنتاج.

العمليات المزرعية الأساسية

يمكن تقسيم العمليات المزرعية الأساسية إلى جزءين وهما العمليات المزرعية اليومية و الرعاية التناسلية للأرانب.

أولاً: العمليات المزرعية اليومية:

١- يجب التأكد من سلامة التهوية ويتم ذلك بفتح الشبابيك جزئياً أو كلياً للتحكم في دخول الهواء بالقدر المطلوب، وكذلك يتم تشغيل الشفاطات والمراوح بالتدريج (معدل تغيير الهواء في الساعة ٣٠ مرة في الصيف، ٢ – ٥ مرات في الشتاء).

٢- مراعاة النظافة اليومية للأرضيات وصرف البطاريات مع تنشيف الأرضية جيداً لمنع ارتفاع نسبة الرطوبة، كما أن استخدام المطهرات (الفنيك ، اليود) أثناء الغسيل يزيد من عمليات النظافة والوقاية من الأمراض.

٣- المرور على جرادل المياه للتأكد من نظافتها وكذلك التأكد من سلامة مواسير المياه والنبل مع تجميع الأرانب النافقة والتخلص منها عن طريق الحرق الجيد أو الدفن بعيداً عن العنبر.

٤- يتم توزيع العلف في المعالف مرتين أو مرة واحدة يومياً مع الأخذ في الاعتبار اختلاف كمية العلف المقدمة للأرانب حيث تزداد في الأمهات الحوامل والمرضعة عن الذكور (أنظر المقررات الغذائية في باب التغذية)، وذلك لإعطاء الأرانب الكميات المناسبة بحيث لا تقل عن المطلوب أو تزيد مما يؤدي لتراكم العلف وبالتالي تزداد كمية الهدر في العلف وتزداد إمكانية تعرض العلف للعفن مما يضر بالأرانب كالامتناع عن الأكل أو الإصابة ببعض الأمراض. وفي حالة وضع عليقة خضراء مثل البرسيم يجب أن تكون نظيفة وتقدم في اليوم التالي من الحش وتوضع أعلى القفص بكميات مناسبة.

٥- المرور على بيوت الولادة يومياً للتأكد من حيوية الخلفات وإزالة الخلفات النافقة والتأكد من رعاية الأمهات لصغارها لإجراء عملية التبني عند اللزوم.

٦- يفضل غسيل البطاريات أسبوعياً وكذلك رش العنبر بمادة مطهرة (TH4مثلاً) وذلم كل أسبوع في الصيف وكل أسبوعين في الشتاء وكذلك غسيل جرادل المياه كل أسبوعين أو بعد استخدام أدوية في مياه الشرب ويفضل استخدام مادة مطهرة (وليكن اليود).

٧- يفضل ترقيم الأرانب ويتم ذلك عند الفطام حتى يتم معرفة نتاج كل أم وبذلك يستطيع المربي تمييز الأرانب وحفظ بيانات النسب لها حتى يمكن اختيار الأرانب التي يتم الاحتفاظ بها.

٨- **تداول الأرانب**: يراعى عدم مسك الأرنب من أذنيه أو أرجله كما يراعى عدم نقل الأرانب عند الفطام باليد ولكن يتم الاستعانة بسلة خاصة مصنوعة من البلاستيك تستخدم في نقل الأرانب الصغيرة والكبيرة، وعند تداول الأرانب أو نقلها يجب مسكها بطريقة صحيحة، ففي الأرانب المفطومة يمسك من منطقة الحوض وفي حالة الأرانب الكبيرة تمسك من جلد الرقبة باليد اليمنى ثم ترفع باليد اليسرى من أسفل الظهر أو تحمل تحت الإبط.

٩- **التسجيل والسجلات**: تتم عملية التسجيل في مزارع الأرانب يومياً نظراً لأهميتها في العمليات التناسلية (مواعيد التلقيح، الجس، الولادة، الفطام) وكذلك في عمليات الانتخاب أو اختيار قطيع الاستبدال،

وتوجد سجلات للرعاية البيطرية وسجل لنفوق وسجل للبيع، ويفضل استخدام الأجندة العادية في العمليات اليومية، ويوجد العديد من السجلات أو الكروت منها:

أ) **سجل الأم**: كارت لكل أنثى يسجل به جميع البانات.

ب) **سجل الذكر**: كارت لكل ذكر يسجل به جميع البانات.

ج) **سجلات التربية**: ويتم فيها تفريغ بيانات كروت الأقفاص (ذكور وإناث) بما يمكن من سهولة الرجوع إليها عند الانتخاب ووضع خطط التربية.

ثانياً: الرعاية التناسلية للأرانب:

تتميز الأرانب بعدة ظواهر خاصة بها ومنها الاجترار الكاذب وكذلك ما يسمى بالتبويض المستحدث أي لا يحدث التبويض في إناث الأرانب تلقائياً (عدم وجود دورات شبق مثل الجاموس والأبقار ... إلخ) ولكن يحدث التبويض بعد عملية التنبه الميكانيكي لعنق الرحم (التلقيح) ويتم التبويض بعد ذلك بـ(١٠) ساعات، ولكن مع حدوث نمو للحويصلات على جدار المبيض وإفراز هرمون الاستروجين يلاحظ علامات الشبق على الإناث لفترات من ٣ – ٥ أيام تزداد فيها قابلية الإناث للذكر.

١- **التلقيح**: يتم تلقيح إناث الأرانب عند عمر ٥ – ٦ شهور ووزن لا يقل عن ٢,٧٥٠ كجم ويكون الذكر أكبر عمراً بمعدل شهر، حيث يتم فحص الأنثى قبل عملية التلقيح وملاحظة فتحة الحيا للأنثى بالطريقة المتبعة في عملية التجنيس أو بأي طريقة أخرى حيث يفضل أن تكون الفتحة التناسلية ذات لون وردي غامق يميل للقرمزي ومتضخمة، وهذا دليل على زيادة قابلية الأنثى للذكر وكذلك ارتفاع نسبة الخصوبة.

ويتم التلقيح عن طريق نقل الأنثى للذكر وليس العكس، وتترك الأنثى لفترة قليلة لكي يحاول الذكر الوثب عليها، فإذا تم ذلك يلاحظ عملية التلقيح بأن يلتصق الذكر بالأنثى للحظة ويميل بالأنثى على جانبه أو على ظهره وقد يصدر صوتاً، وهذا دليل على إتمام عملية التلقيح، أما في حالة عدم استطاعة الذكر يمكن مسك الأنثى للذكر من جلد الظهر خلف الرقبة باليد اليسرى ورفع الأنثى من بين أرجلها الخلفية باليد اليمنى لنمكن الذكر من إتمام عملية التلقيح، ويمكن إعادة التلقيح من نفس الذكر في نفس الوقت (خلال ٥ – ١٠ دقائق) ويتم إعادة الأنثى وتسجيل التلقيح ورقم الذكر وتاريخ الجس في كارت الأم.

٢- **تشخيص الحمل (الجس)**: يمكن إجراء عملية الجس بعد ١٠ – ١٤ يوم من التلقيح وذلك بمسك الأنثى من جلد الظهر خلف الرقبة واحتواء البطن في راحة اليد اليمنى ويتم تحسس الأجنة في قرني الرحم بحيث يكون إصبع الإبهام في ناحية والأصابع في الناحية الأخرى للبطن.

ويتم ذلك برفق ودون ضغط، وعند وجود أجنة والتي تكون في حجم حبة الفول يتم تسجيل تاريخ الولادة المتوقع في كارت الأم.

٣- **طول فترة الحمل في الأرانب**: متوسط فترة الحمل في الأرانب ٣١ يوماً وقد تحدث الولادة مبكراً عند اليوم ٢٩ من التلقيح أو تتأخر حتى اليوم ٣٣ لأسباب مختلفة منها زيادة عدد الأجنة أو زيادة حجم

الأجنة.

٤- **تجهيز صندوق الولادة**: يتم تركيب صندوق الولادة قبل الولادة المتوقعة بـــ ٣ – ٥ أيام وذلك بعد غسيل وتطهير بيت الولادة ووضع الفرشة مثل نشارة الخشب أو التبن أو قش الأزر، ويلاحظ قيام الأم بنتف جزء من شعر جسمها وتمهيد العش الذي يستقبل الخلفات ويجب أن تكون الفرشة نظيفة جافة وخالية من مخلفات القوارض.

٥- **الولادة**: يجب ملاحظة الأم ابتداءً من اليوم الـ٣٠ صباحاً ومساءً وعندما تتم عملية الولادة يتم فحص الخلفة وتنظيف بيت الولادة وتسجيل عدد الخلفات سواء حي أو ميت، ومن المعروف أن أنثى الأرانب تلد أثناء الليل أو في الصباح الباكر وقد تحدث في وضح النهار ولكن نادراً وتلد الأنثى صغارها الواحد تلو الآخر وتقوم بتنظيفه من الأغشية الجنينية وتأكل المشيمة وتلعق الخلفة لتجفيفها وتنشيطها ثم إرضاعها ويتم ولادة الخلفة التالية وهكذا.

يفضل في حالة تأخر الأم في الحمل بعد اليوم ٣١ في فصل الصيف أن يتم حقن الأم بهرمون الأوكسي توسن في العضل (وحدة دولية واحدة) ومتابعة الأم حيث تقوم بعملية الولادة خلال ٥ – ١٠ دقائق، ويجب أن يقوم المربي بتنشيف الخلفة ووضعها في بيت الولادة وبعد ذلك يقوم بتسجيل البيانات (إجمالي عدد الخلفات وعدد الحي والميت والمشوه).

٦- **عملية التبني**: تتم عملية التبني بأبسط صورها بنقل الأرانب من الأم إلى الأخرى بعد غلق باب بيت الولادة لمدة ٤ – ٨ ساعات مما يؤدي لخلط الخلفة المنقولة بالخلفة الأصلية لتكتسب رائحتهم وحبس الأم عن صغارها يؤدي لحدوث الرضاعة مباشرو بعد فتح الباب.

وتجرى عملية التبني في الحالات الآتية:

أ- نفوق الأم بعد الولادة.

ب- ولادة عدد كبير من الخلفات (يزيد عن ٨خلفات).

ج- هجرة الأم لخلفاتها أو عدم إرضاعهم.

د- إصابة الأم بعد الولادة ببعض الأمراض مثل التهاب الضرع.

٧- **الحمل الكاذب**: قد يحدث الحمل الكاذب في حالة حدوث تنبيه ميكانيكي لعنق الرحم (نتيجة ذكر عقيم) مما يتبعه عملية التبويض مع عدم وجود حيوانات منوية، وفيه تسلك الأنثى مسلك الأم الحامل وقد تقوم بنتف الشعر وتجهيز العش بعد اليوم ١٦ من التبويض، ويمكن تلقيح الأم وذلك بعد اليوم ١٨ حيث يلاحظ أن نسبة الخصوبة تكون عالية جداً.

٨- **إعادة تلقيح الأم بعد الولادة**: يوجد اختلاف في تحديد ميعاد لتلقيح الأمهات بعد الولادة، منهم من يقوم بتلقيح الأم خلال يوم من الولادة (بعد ١٠ ساعات من الولادة يرجع الرحم لطبيعته) وفي هذه الحالة تكون نسبة الخصوبة عالية، ويجد نظام آخر بحيث يتم إراحة الأم لمدة ٧ – ١٤ يوم وتلقيحها بعد ذلك

أو يتم تلقيح الأم بعد فطام الخلفات. ولكن يفضل عدم إتباع نظام معين وإعادة تلقيح الأم على حسب حالتها الصحية وكذلك عدد الخلفات المولودة والتي تقوم برضاعتها كالآتي:

أ- الأمهات التي تلد ٣ خلفات فأقل أو حدوث افتراس للخلفات يتم التلقيح خلال يوم من الولادة.

ب- الأمهات التي تلد من ٤ – ٧ خلفات يتم تلقيحها بعد ٧ – ١٤ يوم من الولادة.

ج- الأمهات التي تلد ٨ خلفات فأكثر وتقوم بالرضاعة الجيدة يمكن تلقيحها بعد الفطام.

٩- **الفطام**: يتم فطام الخلفات على عمر ٢٨ – ٣٥ يوم وذلك بناء على ميعاد التلقيح وذلك لانخفاض كمية اللبن تدريجياً بعد اليوم ٢١ من الولادة، ومن المعروف أن الخلفات تبدأ في تناول العلف بعد الأسبوع الثالث من الولادة، وقد يحدث ما يسمى بصدمة الفطام مما يؤدي لارتفاع نسبة النافق وبالتالي يمكن مع توفير الأقفاص فطام الخلفات عن طريق نقل الأم وليس الخلفات أو فطام الخلفات في قفص بجوار أو ملاصق لقفص الأم، ويجب وضع جميع الخلفات في عين واحدة في البداية، وكذلك من الممكن تصويم الخلفات في اليوم الأول من الفطام مع وضع مضادات حيوية لمدة ثلاثة أيام وكذلك مركبات السلفا بالإضافة إلى الفيتامينات في الماء.

١٠- **تحديد الجنس (التجنيس)**: عند فطام الأرانب يفضل تحديد الجنس وذلك لمعرفة الذكور والإناث، وعند ترقيم الأرانب ترقم الأنثى في الأذن اليمنى والذكر في الأذن اليسرى مما يساعد في عملية التداول وعزل الذكور لغرض التسمين والاحتفاظ بنسبة ٣ إناث لكل ذكر واحد في حالة الأرانب المرباة للبيع أو الاستبدال.

وتجرى عملية التجنيس بأكثر من طريقة ومنها مسك الخلفة من جلد الظهر وخلف الرقبة باليد اليمنى ورفعه لأعلى مع وضع الإبهام على إحدى جانبي الفتحة التناسلية والأصابع الأخرى في الجانب الآخر والضغط على الفتحة التناسلية حتى يظهر الغشاء الداخلي والذي يكون في صورة دائرة في حالة الذكر وما يشبه الشق الطولي في حالة الأنثى.

١١- **أسباب انخفاض الخصوبة في الأرانب**:

أ) **العمر**: تقل الخصوبة مع زيادة العمر حتى أنه بعد عامين من التربية تنخفض الخصوبة.

ب) **الحالة العامة للأرانب**: تقل الخصوبة حينما يصاب القطيع بأحد الأمراض، كما يتأثر الجهاز التناسلي للأنثى بأي اختلاف في التغذية أو التربية.

ج) **السمنة**: ازدياد السمنة تؤدي لانخفاض الخصوبة (والعكس صحيح).

د) **قلة أو زيادة عملية التلقيح**: إذا ترك الذكر لمدة طويلة بعيداً عن الإناث و لم يستعمل في التلقيح يصاب بحالة من العقم المؤقت، وكذلك في الإناث فإن الراحة الطويلة بعد الولادة أو أن الأنثى تأخرت في أول حمل لها فإن المربي يجد صعوبة في التلقيح.

هـ) **عدم اختيار الأوقات المناسبة لتلقيح الإناث**: تكون الأنثى في قمة خصوبتها بعد الولادة مباشرة وكذلك بعد حالة الحمل الكاذب كما أنها تحمل بسهولة بعد الفطام.

و) وجود بعض التغيرات العضوية أو الفسيولوجية في الأجهزة التناسلية لبعض الإناث.

ز) **التربية الداخلية**: تؤدي لانخفاض الخصوبة وربما للعقم الدائم.

١٢- **العوامل المؤثرة على عمر البلوغ في الأرانب**:

أ) **السلالة**: السلالات الثقيلة الوزن (مثل الجاينت فلاندر) تصل للبلوغ الجنسي متأخرة (٧ – ٩ شهور) عن السلالات الخفيفة الوزن (مثل الهولندي الصغير) والذي يصل للبلوغ الجنسي على عمر ٥ – ٦ شهور.

ب) **التغذية**: إتباع برنامج سليم للتغذية في فترة النمو يؤدي إلى تطور سليم في نمو الأرانب يصل به إلى البلوغ الجنسي في موعده الطبيعي.

ج) **الأمراض**: إذا أصيب القطيع أثناء فترة النمو بأحد الأمراض فإن البلوغ الجنسي يتأخر نتيجة إجهاد الأرانب.

١٣- **أسس اختيار السلالة**:

(أ) **أسس اختيار الأمهات**: بعد إتباع الطرق الصحيحة في التربية وفترة الرضاعة وفترة النمو إلى أن تصل الإناث إلى مرحلة البلوغ الجنسي نبدأ في اختيار الإناث التي سوف تحجز كقطيع بناء على الآتي:

١- **المواصفات الظاهرية للأنثى**: وأهمها الحيوية والصحة العامة وخلوها من الأمراض والتشوهات الخلقية ومطابقتها للوزن والحجم المناسب للسلالة.

٢- **تفحص الحلمات**: ويجب أن تكون ٨ – ١٠ حلمات ظاهرة كاملة التكوين.

٣- **يفحص الجزء السفلي للإناث**: حيث يجب أن تكون عظام الحوض عريضة مما يساعد على الولادة السهلة، بحيث تستبعد الإناث ذات الحوض الضيق أو العظام المشوهة أو الغير منتظمة لتجنب عسر الولادة والإجهاض.

٤- يجب أن تكون أنثى الأرنب هادئة الطباع لأن الإناث العصبية لا تصلح كأمهات حيث يمكن أن تهجر ولدها أو تمتنع عن الرضاعة أو تقوم بافتراسهم.

٥- يجب استبعاد الإناث السمينة أي التي يظهر بها ترسبات دهنية، نتيجة لانخفاض إنتاج الأمهات السمينة وقلة إنتاجها من اللبن وقد تؤدي السمنة إلى العقم.

(ب) **اختيار الذكر (الطلوقة)**: من المعروف أن دور الذكر في تربية الأرانب مهم جداً، فإذا عرفنا أن كل أم قادرة على إنتاج ٣٠ – ٥٠ أرنب في السنة وأن الذكر يتسبب في حمل ٢٠ – ٢٥ أنثى طوال الموسم أي أن الذكر يتسبب في إنتاج من ٧٥٠ – ١٠٠٠ أرنب في السنة وينقل إليهم صفاته الوراثية، وهذا يظهر أهمية انتقاء الذكور الطلوقة وتخصيصها للتلقيح، ويحدد ذكر لكل ٥ – ١٠ إناث ويتوقف ذلك على كفاءة المزرعة وجودة العلف وبرامج التربية، ولذلك يجب اختيار الذكور بناء على سجل الإنتاج الخاص بالأب والأم الناتج منهم، كما يؤخذ في الاعتبار الحالة الصحية للأرانب والتكوين العضلي والجسماني وتناسق الشكل العام وتطابق وزنه مع معدلات الوزن والنمو الخاص بالسلالة. ويجب التأكد من الآتي عند فحص الذكر:

١ - **فحص الخصيتين في كيس الصفن:** فيجب أن يكونا صلبتين متماسكتين ومتماثلتين في الحجم ولهما ملمس أسفنجي طري.

٢ - تستبعد الذكور ذات الخصية الصغيرة أو ذات الخصية الواحدة، أو الذكور التي تكون خصيتاها داخل الجسم و لم يترلا لكيس الصفن.

٣ - يضغط على جانبي الفتحة التناسلية لخروج القضيب ويستبعد الذكر الذي يلاحظ به أي تشوهات.

٤ - يفضل أن يكون الذكر أكبر حجماً من الأنثى ويكون ذو رأس كبيرة وعريضة وهيكل عظمي قوي وذو حيوية زائدة.

تغذية الأرانب

تعتبر الأرانب من حيوانات المزرعة التي تجمع بين خصائص المجترات في كونها تتغذى على المواد الخشنة وبين الدواجن بارتفاع معدل نموها، وتمتاز الأرانب عن باقي الحيوانات الأخرى من حيث التغذية بالآتي:

١ - تتغذى الأرانب بمراحلها المختلفة على مواد خشنة كالبرسيم أو الدريس لأن نسبة الألياف المرتفعة لا تؤثر على الهضم في الأرانب.

٢ - تكاليف التغذية والرعاية أقل كثيراً من الطيور، فهي تجمع بين محاسن الحيوانات المجترة لتغذيتها على مواد نباتية خشنة ولا تحتاج إلى بروتين حيواني وتشترك مع الدواجن في سرعة النمو وارتفاع الكفاءة التحويلية للغذاء.

٣ - أنثى الأرنب ترعى صغارها لمدة ٤ – ٥ أسابيع دون أي جهد من المربي.

والتغذية لا تقل في أهميتها عن المجهود الذي يبذله المربي في عمليات الرعاية والعمليات اليومية، فالقطيع الجيد لا يؤتي ثماره دون إعطاء العناية الكافية للتغذية بنفس قدر العمليات اليومية حتى تعطي القطعان الجيدة أقصى إنتاج لها، وفي الظروف الطبيعية تتغذى الأرانب على المواد الخضراء الطازجة والجافة والجذور، وكان الاعتقاد أن هذه المواد كافية للتغذية ولكن الوضع يختلف في حالة السلالات والإنتاج التجاري للحم. والتغذية أحد البنود العالية التكاليف في إنتاج الأرانب ولكل قطيع ظروفه الخاصة (راحة - حمل - الرضاعة - تسمين ...إلخ) ويجب اختيار الأغذية التي تناسب احتياجات أرانب المزرعة في المراحل المختلفة، سواء كانت هذه الأغذية مجهزة مثل العلف المحبب (Pellets) أو شراء الخامات والتجهيز في المزرعة، وتوفير الأغذية الخضراء لا تعتبر ضرورية في حالة التغذية على العليقة المحببة والتي تعتبر متوازنة إنتاج اللحم، حيث توفر جميع العناصر الغذائية اللازمة لإنتاج اللبن والنمو السريع وحفظ الصحة والحيوية.

العوامل التي تؤثر على تغذية الأرانب:

١ - **السلوك الغذائي**: تصنف الأرانب على أنها من الحيوانات شبه المجترة، والتي تفضل التغذية على الأعشاب الخضراء أي تختار الأعشاب العالية في نسبة البروتين والمنخفضة في الألياف، وتفضل الأرانب الغذاء في الصباح الباكر أو المساء وينخفض بشكل واضح في ساعات النهار.

٢ - **الاستساغة**: تفضل الأرانب التغذية على المواد ذات المذاق الحلو والتي تحتوي على نسبة عالية

من السكروز أو المولاس وكذلك العلف المحبب، أيضاً تفضل المواد الغذائية ذات الطعم المر.

٣- **درجة حرارة البيئة**: توجد علاقة عكسية بين درجة حرارة البيئة المحيطة وكمية الغذاء المأكول (جم / حيوان / يوم) وأوضحت الأبحاث أن كمية الغذاء المأكول للأرانب تزداد بنسبة ١٩٪ عندما تنخفض درجة حرارة البيئة المحيطة بمعدل ٥°م عن الحد المثالي (١٨ - ٢٢°م) ويقل الغذاء المأكول بنسبة ١٨٪ عندما ترتفع درجة الحرارة إلى ٣٠°م.

٤- **مستوى الطاقة في العليقة**: تتشابه الأرانب مع جميع حيوانات المزرعة في أنه بزيادة الطاقة في العليقة يقل الغذاء المأكول والعكس صحيح.

٥- **طبيعة الغذاء**: عندما تتغذى الأرانب اختيارياً تفضل العلف المحبب عن الناعم، وهذا يؤثر على كمية العلف المأكول والنمو، علاوة على أن العلف الناعم يسبب مشاكل وأهمها التهابات في الجهاز التنفسي وتخمرات في الجهاز الهضمي بالإضافة إلى زيادة الفاقد من العلف.

٦- **المرحلة الإنتاجية والعمر**: المرحلة العمرية لها تأثير على كمية الغذاء المأكول ويلاحظ أن هناك زيادة واضحة في كمية الغذاء المأكول في فترة النمو (٦ – ١٢ أسبوع) بالمقارنة بالمرحلة الأولى من النمو (حتى الأسبوع ٦) ثم تنخفض بعد ذلك بدرجة واضحة حتى نهاية الأسبوع ١٨ وكذلك يقل الاستهلاك قبل الولادة بأسبوع نتيجة لضغط الأجنة على القناة الهضمية، ثم تزداد كمية الغذاء المأكول تدريجياً خلال منحنى اللبن ويصل إلى القمة في اليوم ٢١ من الرضاعة حتى يمكن للأم تلبية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة والبروتين.

الاحتياجات الغذائية

تختلف الاحتياجات الغذائية للأرانب على حسب العمر والوزن والحالة الإنتاجية، ولذلك فإنه عند تركيب علائق الأرانب يجب معرفة العمر والوزن والحالة الإنتاجية.

١- **الاحتياجات الحافظة**: وهي الاحتياجات من الطاقة والبروتين التي يحتاجها الأرنب وهو في حالة راحة تامة لا يؤدي أي مجهود، وتختلف الاحتياجات الحافظة على حسب وزن الجسم وتبلغ كمية البروتين الحافظة لأرنب يزن ٥ كجم حوالي ١٤ جم بروتين مهضوم.

٢- **احتياجات النمو**: وهي الاحتياجات من الطاقة والبروتين التي تلزم للأرنب خلال فترة نموه، وهي تزداد بزيادة النمو والوزن، فمثلاً عند عمر ٣ شهور يصل وزن الأرنب إلى ثلاثة أمثال وزنه عند الفطام تقريباً، ويلزم في هذه الحالة علاوة على الاحتياجات الحافظة حوالي ٢,٥ مرة، وتعتمد احتياجات البروتين على العمر ونوع البروتين في العليقة ومحتواه من الأحماض الأمينية الضرورية، أما بالنسبة للألياف يجب ألا تقل عن ١٢٪ حتى لا تؤدي للإسهال.

٣- **احتياجات الحمل**: وهي الاحتياجات التي تلزم للأرانب الحوامل خلال فترة الحمل وهي تزداد بزيادة متدرجة خلال فترة الحمل بحيث لا يؤدي ذلك إلى تسمين الأم، ويعطى للأمهات الحوامل عليقة بها طاقة تعادل ١,٣ مرة قدر الاحتياجات الحافظة وتزداد إلى أن تصل للضعف في نهاية الحمل، وتعتمد احتياجات البروتين على نوعية البروتين في العليقة.

٤ - **احتياجات الرضاعة**: يجب أن تغطي الاحتياجات الخاصة بإنتاج اللبن حيث يجب أن تكون حوالي ضعف الاحتياجات الحافظة وتزداد تدريجياً إلى أن تصل إلى حوالي أربعة أمثال الاحتياجات الحافظة، وبالنسبة للبروتين فإنها تحتاج إلى مستوى عالي من البروتين لتغطية احتياجات الحمل والرضاعة.

٥ - **احتياجات الذكور**: تزداد احتياجات الذكور بمقدار ١ – ١,٥من الاحتياجات الحافظة من الطاقة والبروتين.

الطرق المختلفة لتغذية الأرانب

قديماً كان يستخدم النظام التالي: عليقة شتوية من البرسيم نهاراً ثم الشعير والردة ليلاً لتدفئة بطن الحيوان، ثم عليقة صيفية حيث يقدم الدريس المجفف بجانب العليقة الجافة، والآن توجد عدة طرق لتقديم الغذاء للأرانب:

١ - **نظام الوجبات**: حيث تقدم العليقة المتزنة على صورة وجبات متعددة وفي مواعيد ثابتة على مدار اليوم.

٢ - **نظام تقديم العلقة الجافة للاستهلاك الحر**: وهو المتبع في المزارع الكبيرة حيث يترك الغذاء أمام الأرانب طوال اليوم، وتستخدم هذه الطريقة في تسمين الأرانب ولا يفضل استخدامها مع أمهات التربية لكي لا تؤدي إلى السمنة وتقليل الكفاءة التناسلية.

٣ - **نظام تقديم العلائق الخضراء للاستهلاك الحر**: ويتبع ذلك مع الأمهات الفارغة، كما يتبع مع السلالات المنتجة للفراء.

٤ - **نظام تقديم العلائق المشتركة**: حيث تقدم العلائق الجافة والخضراء كلاً على حدة، ويتبع ذلك في معظم المزارع لتوفير نفقات العليقة الجافة المركزة وخاصة في المزارع الصغيرة.

طرق تقديم العلف الجاف

يقدم العلف الجاف للأرانب إما ناعماً أو في صورة مكعبات ولكل نظام مزاياه.

العلف الناعم: يمكن استخدامه تحت ظروف التربية المنزلية مع مراعاة الخلط الجيد خاصة للأجزاء الناعمة من مكونات العليقة، ويمكن إضافة قليل من الماء للتخلص من الجزء الترابي بالعلف.

مميزات العلف الناعم: أنه يمكن عمل غذاء متوازن في المزرعة ولكن المسحوق الناعم يكون ترابي القوام وليس مستساغاً بعكس الحبيبات، وللتغلب على ذلك يرطب العلف الناعم حتى تتجمع الحبيبات، وتجرى هذه العملية قبل التغذية مباشرة، ويجب التخلص من الغذاء المتبقي حتى لا تحدث تخمرات.

العلف المحبب: تطحن المكونات ثم تخلط بعد ذلك وتضغط خلال قرص ذو فتحات، وتتم عملية التجميع بواسطة بخار ساخن وعند خروج الحبيبات تبرد بسرعة ويتم تجفيفها بواسطة تيار من الهواء، ويجب التحكم في درجة حرارة البخار وكميته حتى يتم إنتاج الحبيبات، وتستخدم بعض المواد لربط الحبيبات الناعمة مثل المولاس بنسبة ٢ – ٣ ٪ والذي يعتبر مصدر من مصادر الطاقة.

مميزات العلف المحبب: ١ - انخفاض الفقد من مكونات العليقة.

٢- القضاء على عملية انفصال مكونات العليقة أثناء التداول.

٣- زيادة الاستساغة.

٤- الحصول على عليقة متوازنة لا تسمح للحيوان بالاختيار بين المكونات.

٥- التعرض للحرارة قد يؤدي إلى انخفاض الإصابة بميكروب السالمونيلا.

٦- تسهيل عملية التعبئة والتخزين والتداول.

٧- الحرارة العالية تؤدي لهدم مثبطات النمو.

٨- انخفاض احتياجات العمالة.

عيوب العلف المحبب: ١- ارتفاع درجة الحرارة قد يؤدي إلى إتلاف بعض الفيتامينات والمكونات الغذائية.

٢- ارتفاع تكلفة التصنيع.

٣- قد يساعد على زيادة الاستهلاك مما يؤدي إلى السمنة، وزيادة استهلاك المياه.

المقررات الغذائية للأرانب في الأعمار المختلفة

العمر	المقررات الغذائية (جم / يوم)	العمر	المقررات الغذائية (جم / يوم)
الشهر الأول	رضاعة + ٢٥ جم (بعد ١٥ يوم من الولادة)	الشهر الخامس	١٥٠ - ١٨٠
الشهر الثاني	٥٠ - ٨٠	الشهر السادس فأكثر	٢٠٠
الشهر الثالث	٨٠ - ١٠٠	الأمهات المرضعات والحوامل	٢٥٠ - ٣٠٠
الشهر الرابع	١٠٠ - ١٥٠	الأمهات الغير حامل وغير مرضعة والذكور	١٥٠ - ٢٠٠

تغيير العلف: نظراً لحساسية الأرانب لأي تغيرات تحدث في العلف فإنه من الضروري عند الانتقال من عليقة لأخرى أن يتم ذلك تدريجياً، حيث أن التغير الفجائي ضار جداً فقد يؤدي إلى اضطرابات هضمية ويتبعه إسهال. والأسلوب الأمثل هو أن نبدأ بالعليقة الجديدة بكميات قليلة ثم تزداد تدريجياً على حساب العليقة السابقة حتى يتم التغير خلال أسبوع ثم تقدم العليقة الجديدة بعد ذلك.

أهم الأمراض التي تصيب الأرانب وطرق الوقاية والعلاج

تصاب الأرانب بالعديد من الأمراض التي تسبب نفوقها وضعف الإنتاج وبالتالي قد يؤدي ذلك إلى فشل الكثير من المشروعات أو تقليل العائد المادي، والمعروف أن الأرانب أقل عرضة للأمراض الوبائية إلا أنها تتعرض لأمراض الرعاية وسوء التغذية، وبالتالي يجب على المربي ملاحظة حالة القطيع لاكتشاف أي تغير في نشاط وإنتاج الأرانب. وأهم أمراض الأرانب هي:

١- **أمراض فيروسية**: التسمم الدموي الترفي الفيروسي - الأورام الليفية.

٢- **أمراض بكتيرية**: عدوى الباستيريلا (تسمم دموي بكتيري - زكام معدي - التهاب رئوي) - السالمونيلا - عدوى الميكروب القولوني - الكلوستريديا.

٣- **الأمراض الطفيلية**:

أ) **طفيليات داخلية**: وحيدة الخلية (كوكسيديا) - مجموعة الديدان الكبدية والشريطية.

ب) **طفيليات خارجية**: جرب الأذن - جرب الجسم.

٤ - **أمراض مشاكل التربية**: الإسهال - النفاخ - التهاب العرقوب - هجر الأم للخلفة - افتراس الخلفة - الجروح والخراريج - التهاب الأجزاء التناسلية - التهاب الجفون والعيون - النمو الشاذ للأسنان.

٥ - **أمراض النقص الغذائي**: نقص الفيتامينات - نقص الأملاح.

7 كيفية انتقال العدوى:

١ - عن طريق التلقيح (أمراض الجهاز التناسلي).

٢ - عن طريق الاحتكاك والمعاشرة (الكوكسيديا).

٣ - عن طريق تلوث الغذاء.

٤ - عن طريق الحشرات.

٥ - العاملين والزوار.

٧ - الحيوانات القارضة (الكلاب والقطط والفئران).

7 طرق الوقاية من الأمراض:

١ - عزل الأرانب المراد إضافتها للقطيع لفترة زمنية للتأكد من خلوها من الأمراض.

٢ - تقديم الغذاء الجيد المتكامل والخالي من مسببات الأمراض.

٣ - العناية بنظافة العنبر وتطهيره بصورة مستديمة ودورية.

٤ - إجراء التحصينات اللازمة.

٥ - تقديم بعض اللقاحات للوقاية من الأمراض (مثل: مصل التسمم الدموي الترفي الفيروسي والبكتيري ولقاح التسمم المعوي ونفاخ الكلوستريديا الأرنبي).

وفي حالة ظهور المرض يتم ما يلي:

١ - عزل الأرانب المريضة بعيداً عن القطيع وعلاجها أو إعدامها حسب الحالة المرضية.

٢ - عزل الأرانب السليمة وفحصها يومياً وتقديم العلاج لها.

٣ - التعرف على مصدر العدوى لتجنبه.

٤ - **تطهير العنبر**: ويقصد به التخلص من الميكروبات الضارة باستخدام المطهرات الكيميائية مثل الفورمالدهيد - الكلور - اليود - مركبات رباعي الألومنيوم، فاليود له تأثير على الفيروسات وهو مثالي لتطهير أنابيب المياه والأدوات بتركيز ٢٪.

الأمراض الفيروسية

الفيروس كائن وحيد الخلية دقيق جداً يعيش ويتكاثر داخل الخلايا الحية حتى تنفجر هذه الخلايا، والأمراض الفيروسية ليس لها علاج.

التسمم الدموي النزفي الفيروسي في الأرانب: يعتبر واحد من أكثر الأمراض الفيروسية الوبائية التي تصيب الأرانب في السنوات الأخيرة ويتميز بالنفوق المفاجئ بدون ظهور أعراض ظاهرية ويلاحظ (حمى - إفرازات دموية من فتحتي الأنف - صراخ - إعياء - صعوبة في التنفس - إجهاض الأمهات وظهور إفرازات مخاطية حول فتحة الشرج)، ونظراً لسرعة انتشار المرض وكذلك نسبة النفوق العالية فإن ذلك يسبب خسارة كبيرة للثروة الحيوانية للبلد والدخل القومي.

- **الحيوانات القابلة للعدوى:** الأرانب التي عمرها أكثر من شهرين.

- أول ظهور للمرض كان بالصين ١٩٨٤م ثم أوروبا ١٩٨٨م ويوجد الآن في مصر بصورة وبائية منذ عام ١٩٩٣م.

- **الأعراض:**

فوق الحاد: نفوق مفاجئ خلال ١٢ ساعة من التعرض للإصابة (حمى - ارتفاع في درجة الحرارة إلى ٤١°م وبعد ٦ – ٨ ساعات ضعف في العضلة القابضة لفتحة الشرج - إجهاض الأمهات الحوامل).

الحاد: قلق يعتري الأرانب المصابة - ارتفاع في درجة الحرارة إلى ٤١°م - تشنجات وصعوبة في التنفس - عدم القدرة على حركة الأرجل الخلفية - انتفاخ البطن - إسهال - الإجهاض للأمهات الحوامل - نفوق الأرنب خلال ١٢ – ٣٦ ساعة حيث يقع على جانبه ويحرك أرجله كأنه يمشي وقبل النفوق تحتقن الشفاه والأنف وتخرج إفرازات دموية رغوية من الأنف وفي بعض الأرانب تظهر إفرازات حول فتحة الشرج.

تحت الحاد: تظهر الأعراض خلال ٣٠ – ٤٨ ساعة بعد العدوى وهي عبارة عن إعياء وصعوبة في التنفس ويعقبه النفوق بعد ٢ – ٣ أيام.

الوقاية:

١- النظافة والتطهير الجيد.

٢- عدم إدخال أرانب جديدة للقطيع إلا بعد التأكد من خلوها من الأمراض.

٣- عدم السماح للزوار بالدخول وكذلك العاملين بدخول مزارع أخرى.

٤- عدم استعمال أدوات أو علف أو بطاريات كانت تستعمل في مزارع أخرى.

٥- عزل الأرانب المصابة بعيداً عن السليمة.

٦- وضع مطهر في مدخل المزرعة وكذلك في مدخل العنبر.

٧- تطهير العنابر المصابة والبطاريات والأسقف والحوائط والمعدات بالفورمالين.

٨- ترك العنابر خالية لمدة ٨ أسابيع.

٩- استخدام لقاح لتحصين الأرانب ضد مرض الترف الفيروسي (الجرعة: ٠,٥ سم٣ تحت جلد الرقبة لكل أرنب بحيث يعطى الجرعة الأولى عند عمر ٦ أسابيع والجرعة الثانية بعد ٤ أسابيع من الأولى ويكرر كل ٦ شهور).

الأمراض البكتيرية

عدوى الباستيريلا:

ينتج عن عدوى ميكروب الباستيريلا (Pasteurella) وذلك عند تعرض الأرنب للإجهاد مثل زيادة البرد أو الأمونيا حيث يعاني الأرنب من أعراض تنفسية على شكل عطس، زكام، صعوبة في التنفس وقد تكون هناك أعراض عصبية. ومن هذه الأمراض: التسمم الدموي البكتيري، الرشح أو الزكام المعدي، الالتهاب الرئوي ... إلخ.

التسمم الدموي الغزفي البكتيري:

المقاومة والعلاج:

- اتخاذ الاحتياطات الصحية (عدم نقل العدوى - أو سوء التهوية ... إلخ).
- المقاومة باستخدام مصل التسمم الدموي البكتيري ومنه نوعان:

(١) **لقاح التسمم الدموي البكتيري (الزيتي):** عمر شهرين ٠,٥ سم٣ تحت الجلد، عمر ٤ شهور ١ سم٣ تحت الجلد، ويكرر الحقن (١ سم٣ تحت الجلد) كل ٦ شهور.

(٢) **لقاح التسمم الدموي البكتيري (الفورماليني):** عمر شهرين ١ سم٣ تحت الجلد، عمر ٤ شهور ٢ سم٣ تحت الجلد، ويكرر الحقن (٢ سم٣ تحت الجلد) كل ٣ شهور.

الالتهاب الرئوي والزكام المعدي: عند تعرض الأرنب للإجهاد مثل البرد أو الرطوبة الشديدة أو زيادة الأمونيا أو النقل أو سوء التغذية فإن بعض الميكروبات تنشط وتهاجم الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي وتؤدي إلى ظهور أعراض المرض على شكل عطس وظهور إفرازات مائية من فتحتي الأنف وتتحول إلى إفرازات لزجة صديدية وتصاب الأرانب بالهزال وتمتنع عن الأكل وقد تصل إلى التفوق.

الوقاية والعلاج:

- استخدام مصل التسمم الدموي البكتيري.
- استخدام المضادات الحيوية بالجرعات الوقائية أو العلاجية على حسب الحالة.

عدوى الميكروب القولوني:

ينتج عن عدوى ميكروب (E. coli) وخصوصاً في صغار السن حيث تعاني الأرانب من مشاكل الفطام وتحولها من الرضاعة إلى استهلاك الأعلاف التي قد تكون ملوثة، وتظهر على الأرانب المصابة أعراض إسهال شديد (قد يكون مدمم) وجفاف ينتهي بانخفاض درجة حرارة الجسم وتدهور في صحة الأرانب المصابة ينتهي بالنفوق إذا لم تعالج.

الوقاية والعلاج: تعتمد الوقاية على التدرج في فطام الصغار وعدم إعطاء أعلاف ملوثة وتجنب عوامل الإضعاف مثل البرودة والرطوبة العالية ونزلات البرد ... إلخ. والعلاج يكون بالمضادات الحيوية ومركبات السلفا ويفضل عمل اختبار حساسية لاختيار المضاد المناسب.

الأمراض الطفيلية

الطفيليات الخارجية:

مرض الجرب: من أهم الأمراض الطفيلية الخارجية التي تصيب الأرانب وتنتقل العدوى بالملامسة مع أرانب مريضة أو الأماكن الملوثة بالطفيل.

جرب الأذن: وتسببه حشرة دقيقة (عِتّه) وتبدأ الأعراض على شكل التهاب في صوان الأذن يمتد إلى القناة السمعية الخارجية نتيجة تكاثر الطفيل تحت الجلد مع تجمع سوائل بنية لزجة، ونتيجة حك الأرنب للأنسجة المصابة تتكون قرح مؤلمة للأرانب مع ميل الرأس ناحية الأذن المصابة ويعقب ذلك هزال شديد بسبب امتناع الأرانب عن الأكل.

الوقاية: إتباع أساليب الوقاية العامة من النظافة وعدم دخول حيوانات مصابة أو أشخاص والتطهير المستمر ... إلخ. واستخدام الأيفوماك كوقاية.

العلاج: إضافة ماء الأكسجين (٣ – ٤ نقطة) في الأذن المصابة والتنظيف بملقاط ثم إضافة ٢ نقطة من البترانيل أو الملاثيون مع الجلسرين أو لإضافة كبريت عمود وزيت برافين بنسبة ١ : ١٠ وذلك لمدة ٣ – ٤ أيام.

جرب الجسم: يعرف عند العامة باسم (الأسد) ويسببه بَقّة السركوبتي ويتميز بظهور قشور بيضاء في منطقة الأنف والفم ثم الأرجل الأمامية ويعقبها تساقط الشعر، ويمتنع الحيوان المصاب عن الأكل ويصاب بالهزال وقد يعقب ذلك النفوق في حالة عدم العلاج.

الوقاية: إتباع أساليب الوقاية العامة من النظافة والتطهير ... إلخ. ويمكن استخدام الأيفوماك بمعدل ٠,٢ سم٣ تحت الجلد.

العلاج: يتم قص الشعر وغسل المكان المصاب بالماء والصابون أو ماء الأكسجين وإضافة مرهم الكبريت ١٠ ٪ والحقن بالأيفوماك.

الطفيليات الداخلية:

مرض الكوكسيديا: وهو مرض شائع في مزارع الأرانب يؤدي إلى نفوق أعداد كبيرة من الأرانب الصغيرة، ويسببه طفيل الأيميريا (Eimeria) ويوجد منه نوعان:

١ - **الكوكسيديا المعوية**: وتسببه خمسة أنواع من الأيميريا

٢ - **الكوكسيديا الكبدية**: وتسببه أيميريا ستيديا.

الكوكسيديا المعوية: وهو تنتج من خمسة أنواع من الأيميريا وذلك بعد تناول حويصلاتها، وتفقد الأرانب المصابة شهيتها وتظهر قلقة وتفقد وزنها وتصاب بالهزال مع ظهور الإسهال ويساعد ذلك على إصابة الأرانب بالأمراض الأخرى المسببة للإسهال، وعند التشريح تلاحظ التهاب في الأمعاء وتضخم في الشعيرات الدموية وجدران الأمعاء.

الكوكسيديا الكبدية: وتسببها أيميريا ستيديا وعند التشريح توجد على الكبد حويصلات لونها أبيض تحتوي على مراحل تطور الأيميريا، ويتضخم الكبد ويتضاعف حجمه ٣ – ٤ مرات وتصاب الأرانب بفقدان الشهية وهزال وإفراز مخاطي من الفم.

الوقاية: بكسر دورة حياة الكوكسيديا وذلك بالاهتمام بالنظافة وعدم وجود بول في العليقة والتطهير المستمر ولإضافة مضادات الكوكسيديا في العليقة أو ماء الشرب.

العلاج: يتم العلاج بمركبات السلفا مثل السلفاجوانين أو السلفاديميدين أو السلفاكينوكسالين (٠,٥ - ١ سم / أرنب مصاب تحت الجلد) ويجب ألا تتعدى مدة العلاج بمركبات السلفا ٣ أيام لأنها تؤثر على الكليتين.

العدوى بالديدان (الأسطوانية أو الشريطية أو ديدان الأمعاء الدقيقة):

حيث يكون الأرنب عائل وسيط للديدان التي توجد في الحيوانات الأخرى مثل الكلاب والقطط وتحدث العدوى نتيجة تناول أعلاف ملوثة ببراز الكلاب والقطط المصابة. ولا توجد أعراض ظاهرية لهذه العدوى ويعتمد التشخيص على اكتشاف الأكياس المحتوية عليها.

المقاومة: تعتمد على حماية الأرانب من الأعلاف الملوثة والتخلص من جثث الأرانب النافقة بطريقة سليمة لمنع انتشار العدوى.

العلاج: قد يفيد الحقن بالأيفوماك وبعض المركبات الطاردة للديدان.

أمراض ومشاكل التربية

الإسهال: من أهم الأمراض التي تصيب الأرانب ومن أسبابه:

١ - قد يحدث بعد الفطام ما يسمى بصدمة الفطام.

٢ - نتيجة التغير في نسب العناصر الغذائية في العليقة.

٣ - التباين في درجة الحرارة(البرد).

٤ - نتيجة الإصابة بالأمراض (الكوكسيديا - السالمونيلا - الباستريلا ... إلخ).

ويؤدي ذلك إلى حدوث إسهال مائي شديد يتبعه ضعف عام وهزال وفقد الشهية وبالتالي الإصابة بالجفاف ثم النفوق.

العلاج: الحقن بمركبات السلفا ويفضل عمل اختبار حساسية لاختيار المضاد الحيوي المناسب، والتحصين بلقاح التسمم المعوي ونفاخ الكلوستريديا الأرنبي.

النفاخ: يحدث نتيجة التغذية على مواد علف قابلة للتخمر أو التغذية على برسيم مبلل أو مرتفع الرطوبة (حشة أولى) أو عليقة غير متزنة، حيث تنتفخ البطن نتيجة تجمع الغازات في الأمعاء فتضغط على الأحشاء مسببة آلام للأرنب فيتروي ويمتنع عن الأكل مما يؤدي إلى النفوق.

العلاج: ١ - التصويم لمدة ١ – ٢ يوم.

٢ - إعطاء مادة مسهلة مثل زيت الخروع بمعدل ٥ سم لكل أرنب.

٣- إعطاء الفحم الذي يمتص الغازات أو أدوية النفاخ في الحيوانات الكبيرة.

٤- التحصين بلقاح التسمم المعوي ونفاخ الكلوستريديا الأرنبي.

التهاب العرقوب: يصيب أرجل الأرانب حيث يكون الفراء رقيق في تلك المنطقة مع خشونة الأرضية وعدم انتظام سلك البطارية مما يسبب احتكاك فيزال الشعر ويحدث التهاب لهذه المنطقة.

وأسباب ذلك: ١- وجود بروزات في أرضية البطارية.

٢- وجود عيوب في عملية الجلفنة.

٣- زيادة البول أو الزبل في الأرضية.

٤- كبر سن ووزن الأرنب وقد تكون صفة وراثية.

العلاج: إضافة صبغة اليود أو مس أزرق أو مراهم جلد مثل التيراميسين مع تجنب المسببات السابقة وإضافة قطعة من الخشب لفترة على الأرضية.

هجر الأم لأولادها: حيث يحدث ذلك بعد فترة قصيرة من الولادة ولا توجد أسباب ظاهرية لهذا المرض ولكن قد يكون نتيجة: ١- سوء التغذية (عليقة غير متزنة).

٢- في حالة عدد الخلفة الكبير (١٠ – ١٢).

٣- زيادة نسبة الأمونيا في قفص الولادة.

٤- نفوق أحد الخلفة وتعفنه في قفص الولادة.

ولعلاج هذه الحالة يتم تجنب الأسباب السابقة وكذلك تجنب الإزعاج.

الافتراس: تقوم بعض الأمهات بأكل الخلفة كلها أو بعضها بعد ولادتها ومن أسباب ذلك:

١- عيب وراثي (عصبية الأم). ٢- تعسر الولادة.

٣- عدم اتزان مكونات العليقة. ٤- كل مسببات الإزعاج.

الجروح والخراريج: قد تحدث جروح في أي مكان بالجسم ولأسباب عديدة.

العلاج: تنظيف مكان الجرح وإضافة أي مطهر (صبغة يود ٢ – ٣ أيام) وإذا كان جرح غائر يتم الحقن بالمضادات الحيوية.

وقد تحدث الخراريج نتيجة الإصابة بالجروح أو نتيجة ميكروب الباستيريلا وهي إما:

(أ) **خراريج تحت الجلد:** ويتم فتح الخراريج والتطهير والحقن بالمضاد الحيوي.

(ب) **خراريج داخل الجسم:** مثل التي تحدث في الرحم أو أي مكان آخر، وفي هذه الحالة لابد من التخلص من الأم لعدم جدوى العلاج.

التهاب الأجزاء التناسلية الخارجية: يحدث في الأرانب البالغة التهابات في الأجزاء التناسلية وتورمات مع وجود قروح وإفرازات صديدية.

العلاج: يتم التطهير بمادة السافلون مع الماء، أو دهن مكان الإصابة بمرهم التراميسين لمدة ٢ - ٣ أيام.

عسر الولادة: تتم الولادة الطبيعية في حدود ٣١ يوم، وإذا تأخر موعد الولادة أكثر من ٣٢ يوم فإنه يتوقع حدوث عسر وذلك نتيجة لتضخم الأجنة أو زيادة العدد أو وجود بعض المشاكل في الجهاز التناسلي للأنثى أو نتيجة الإزعاج أو النقص الغذائي.

العلاج: الحقن بالأوكسي توسين بمعدل ٠,٢ سم أو ١ – ٢ وحدة دولية لكل أرنب.

التهاب الجفون أو العيون: يحدث نتيجة لسوء التهوية وزيادة نسبة الأمونيا أو سوء التغذية أو نتيجة ثانوية للعدوي بالأمراض مثل الباستيريلا.

العلاج: ١- منع المسبب عن طريق التهوية الجيدة ومنع زيادة الأمونيا.

٢- تزال الأجسام الغريبة من الأعين وكذلك إزالة الصديد باستخدام مناديل الورق.

٣- يتم غسل الأعين عدة مرات يومياً بقطرة مثل قطرة سلفات الزنك أو البوريك.

٤- استخدام مرهم مضاد حيوي في العين وكذلك الحقن بمضاد حيوي.

النمو الشاذ للأسنان: حدوث نمو شاذ للأسنان ويزداد طولها ويسبب ذلك إصابات شديدة في اللسان أو الفم ويؤثر ذلك في عملية تناول الطعام فيفقد الشهية.

العلاج: قص هذه الأسنان للمستوى الطبيعي، وحيث أن هذه الصفة وراثية فإنه يراعى استبعاد هذه الأرانب.

اقتصاديات مزارع الأرانب

دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع الأرانب هام جداً للمربي حتى يستطيع أن يقيم المشروع على أساس اقتصادي سليم مخططاً لإقامة المشروع على أسس فنية سليمة ومحدداً للأهداف التي يرجى الوصول إليها حتى يستطيع أن ينفذ ويقيم المشروع وهو على بينة من أمره ويستلزم ذلك تسجيل الإيرادات والمصروفات في سجلات خاصة وهذه بعض النقاط الخاصة باقتصاديات الأرانب:

١- تعدد مصادر الدخل من الأرانب مثل (اللحم - السلالات - الفرو - السماد).

٢- تعطي الأم حوالي ٣٠ – ٤ خلفة في العام.

٣- كفاءة التحويل الغذائي ٣ كجم علف / كجم لحم (٣ : ١).

٤- النسبة الجنسية العادية (٥ : ١) أي خمسة إناث لكل ذكر.

٥- معدل استهلاك الغذاء اليومي للأرانب النامية ١٠٠جم.

٦- معدل استهلاك الغذاء اليومي للذكور ١٥٠ جم.

٧- معدل استهلاك الغذاء اليومي للأمهات الحوامل أو المرضعات ٢٠٠ جم.

٨- العمر الإنتاجي للأمهات ١ – ٣ سنوات (معدل الاستبدال الثلث في العام).

٩- العمر الافتراضي للبطارية ٥ – ١٠ سنوات على حسب الجودة.

١٠- طن العلف يعطي متر مكعب من السماد.

١١- يجب تسويق نسبة من القطيع كسلالة.

ويتم حساب الآتي:

١- **الأصول الثابتة**:

(أ) **المباني**: ٥٠ عاماً وعادة تكون إيجار.

(ب) **التجهيزات**: مراوح - شفاطات - خطوط مياه وصرف (٥سنوات).

(ج) **بطاريات**: ٥ – ١٠ سنوات.

(د) **الأرانب**: ٣ سنوات.

٢- **المصروفات**:

(أ) الأعلاف. (ب) العمالة والإشراف. (ج) أدوية وتحصينات. (د) كهرباء ومياه.

٣- **الإيرادات**:

(أ) ثمن بيع اللحم (أرانب تسمين - أرانب استبدال).

(ب) ثمن بيع السلالة. (ج) ثمن بيع الفراء. (د) ثمن بيع السماد.

{ ملخص عام }

فحص الأرانب عند الشراء: تعتبر هذه النقطة من أهم عناصر نجاح مشروع الأرانب فيجب على المربي أن يشتري القطيع من مصدر موثوق فيه لضمان نقاوة السلالة، وتفحص الأرانب جيداً عند الشراء ويراعى الآتي:

- أن تكون الأرانب ذات صحة وحيوية جيدة ولا يظهر عليها أي هزال.
- أن تكون الأعين نظيفة خالية من الإفرازات أو الدموع.
- أن يكون الشعر ناعم ونظيف ولامع.
- أن يكون الجلد خالي من الجروح والخراريج والجرب.
- أن تكون الأذن نظيفة خالية من التصمغ.
- عدم وجود تشوهات في الأسنان.
- ألا يكون الأرنب مصاب بالشلل أو التشوه الخلقي.
- أن يكون الشعر في المنطقة المحيطة بفتحة الشرج خالي من أي آثار للإسهال.
- أن يكون الأرنب مطابق للمواصفات القياسية من حيث اللون وشكل الجسم وحجم الرأس وطول الأذنين وغيرها.
- أن تكون الأرجل الأمامية خالية من أي تشوهات وألا يكون باطن القدم مبلل لأن ذلك يدل على إصابة الأرانب بالرشح أو الزكام، وألا يكون هناك جرب بين الأصابع.
- أن تكون الأرجل الخلفية خالية من التهاب العرقوب وأن يكون الشعر كثيف.
- أن تكون فتحة الأنف نظيفة جافة خالية من أي إفرازات أو رشح أو جرب.

- بالنسبة للذكر: يكون مكتنز الأكتاف والأوراك وتكون الخصيتين متدليتين خارج الحسم ومتناسقتين ومتماثلتين.
- بالنسبة للأنثى: تكون ذات كفل ممتلئ وكبير غير نحيف والمسافة بينهما مناسبة (عظمة الحوض واسعة)، وتكون فتحة الحيا سليمة ولا يوجد عليها تجبنات، وكذلك عدم وجود أي التهابات بالحلمات.
- أن تقوم بفحص السجلات الفنية للقطيع إن أمكن ذلك.

الشروط الواجب مراعاتها أثناء وبعد عملية نقل الأرانب:

١- يفضل نقل الأرانب في الصباح الباكر أو المساء.

٢- تنقل الأرانب في أقفاص سلكية أو كراتين مناسبة وبها فتحات للتهوية.

٣- تنقل الإناث في أقفاص منفصلة عن الذكور (كل ذكر في قفص منفرداً) ويفضل أن تكون كل أنثى في قفص إن أمكن.

٤- بعد عملية النقل وتسكين الأرانب في بطاريات يحقن كل أرنب بمضاد حيوي (تيراميسين ط.م بمعدل ٠,٥ سم في العضل) أو يستخدم مضاد حيوي (كلوروتتراسيكلين في مياه الشرب بمعدل ١ جم / لتر لمدة ثلاثة أيام).

٥- إضافة فيتامينات أد٣هـ بالإضافة إلى أملاح معدنية (بدون أحماض أمينية) بمعدل ١ سم / لتر ماء لمدة ثلاثة أيام لمقاومة الإجهاد.

٦- ينصح بعدم تلقيح الإناث إلا بعد أسبوع على القل من النقل.

العمليات المزرعية اليومية:

١- مراعاة النظافة اليومية للأرضيات وصرف البطاريات.

٢- المرور على جرادل المياه والتأكد من سلامة النبل.

٣- إجراء عمليات التغذية مع مراعاة الكميات المقدمة للأرانب المختلفة.

٤- المرور على بيوت الولادة يومياً لإزالة الخلفات النافقة.

٥- تجهيز بيوت الولادة للأمهات قبل الولادة بـ٣ أيام.

٦- متابعة رعاية الأمهات لصغارها وعددهم لإجراء عملية التبني عند اللزوم.س

٧- غسيل البطاريات أسبوعياً وتطهير العنبر بمادة مطهرة كل أسبوع.

٨- غسيل جرادل المياه أسبوعياً وعقب إضافة الأدوية والفيتامينات.

الخطوات التي يجب مراعاتها للوقاية من الأمراض:

١- تطهير مزرعة الأرانب جيداً قبل استقبال القطيع.

٢- نظافة وغسيل أرضيات المزرعة جيداً والتخلص من الزبل والنافق يومياً.

٣- نظافة وغسيل وتطهير بيوت الولادة قبل وبعد استخدامها.

٤- غسيل أدوات الشرب مرة كل أسبوع على الأقل وبعد إضافة الأدوية.

٥- مراعاة أن يكون العلف أمام الأرانب نظيف بصفة مستمرة.

٦- عدم استخدام علائق مخزنة لمدو طويلة أو مخزنة في مكان رطب.

٧- عدم استخدام أعلاف خضراء ملوثة بالفطريات أو فضلات الحيوانات.

٨- تحصن الأرانب عند عمر شهرين ضد التسمم الدموي البكتيري ويكرر كل ٦ شهور، وكـــذلك لقاح التسمم المعوي ونفاخ الكلوستريديا الأرنبي ولكن يكرر كل ٥ شهور.

٩- تحصن الأرانب عند عمر ٣ شهور ضد التسمم الدموي الترفي ويكرر كل ٦ شهور.

١٠- يجب التحكم في عدم وصول الحيوانات الأخرى والفئران والكلاب والقطط إلى الداخل.

إخراج فني وتنسيق/ د. حازم السيد حامد